

12.10.2004

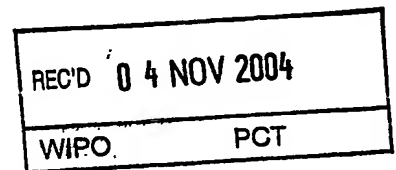
日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2004年 9月 6日

出 願 番 号
Application Number: 特願2004-258853
[ST. 10/C]: [JP2004-258853]



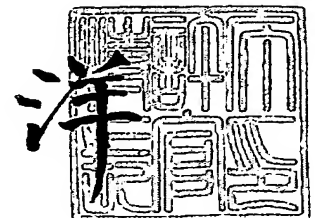
出 願 人
Applicant(s): ハマダ印刷機械株式会社
小藤 治彦

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-3085529

【書類名】 特許願
【整理番号】 KP05722-11
【提出日】 平成16年 9月 6日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B41J 2/01
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県三田市テクノパーク 5 番 1 ハマダ印刷機械株式会社三田工場内
【氏名】 山藤 宏之
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県三田市テクノパーク 5 番 1 ハマダ印刷機械株式会社三田工場内
【氏名】 佐竹 治
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県三田市テクノパーク 5 番 1 ハマダ印刷機械株式会社三田工場内
【氏名】 辻 宏文
【発明者】
【住所又は居所】 兵庫県三田市テクノパーク 5 番 1 ハマダ印刷機械株式会社三田工場内
【氏名】 中野 優
【発明者】
【住所又は居所】 大阪市西淀川区御幣島 2 丁目 1 5 番 2 8 号 ハマダ印刷機械株式会社内
【氏名】 宮地 真
【発明者】
【住所又は居所】 東京都小金井市梶野町 4 丁目 2 0 番 1 5 号
【氏名】 小藤 治彦
【特許出願人】
【識別番号】 000156215
【氏名又は名称】 ハマダ印刷機械株式会社
【特許出願人】
【識別番号】 503347563
【氏名又は名称】 小藤 治彦
【代理人】
【識別番号】 100074206
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区日本橋 1 丁目 1 8 番 1 2 号 鎌田特許事務所
【弁理士】
【氏名又は名称】 鎌田 文二
【電話番号】 06-6631-0021
【選任した代理人】
【識別番号】 100084858
【弁理士】
【氏名又は名称】 東尾 正博
【選任した代理人】
【識別番号】 100087538
【弁理士】
【氏名又は名称】 鳥居 和久

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009025

【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 特許請求の範囲 1

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723687

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

回転面上にシート状の被印刷物を取り付けるドラムと、そのドラムの回転方向と長手方向が直交するように対向させたジェットノズル吐出口による記録素子をライン状に配置したラインヘッド間に、前記ラインヘッドのクリーニングの際に挿入するトレーを設けたラインドット記録装置において、

上記トレーをドラムの軸と並行に設けて、その並行に設けたトレーをドラムとラインヘッド間に挿入し、かつ、その挿入したトレーを引き出す並行移動手段を備えたラインドット記録装置。

【請求項 2】

上記ラインヘッドを上下に移動させる昇降手段を設け、ラインヘッドとドラムとの間隔を拡張できるようにした請求項 1 に記載のラインドット記録装置。

【請求項 3】

上記昇降手段が支点軸を中心に左右に複数のラインヘッドを並列に配置したウイング状として、前記ウイングを支点軸を中心にして開閉することにより、ドラムとラインヘッドの間隔を拡張できるようにした請求項 2 に記載のラインドット記録装置。

【請求項 4】

上記トレーのドラム側の端部に吸引口を設け、前記吸引口をポンプと接続してラインヘッドのノズルのインクを吸引できるようにした請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のラインドット記録装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ラインドット記録装置

【技術分野】

【0001】

この発明は、ラインヘッドのクリーニングをできるようにしたラインドット記録装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

ラインドット記録装置である例えば、インクジェットプリンタは、ミクロン単位のインクジェットノズルから被印刷物へ微小なインク粒を吐出して印刷を行う。そのため、インクジェットノズルに、劣化したインクが詰まったり、塵が侵入したりするなどのノズルの目詰まりによるトラブルから印刷画像の劣化を招きやすい。特に、インクジェットノズルをライン状に並べて一つのラインの印刷を一度に行うラインプリンタの場合は、クリーニングしなければならないインクジェットノズルの数が多数で、しかも、ラインヘッドの形状がシリアルプリンタに比べて大きいので、前記トラブルを解消するための様々なクリーニング機構が考えられている。

【0003】

例えば、特許文献1のラインプリンタでは、図9のように、ラインヘッド1の一端を回転軸に支持させてクリーニング時に記録領域からホームポジションHへ90度回転させて退避させるようにしており、退避したラインヘッド1は、ホームポジションHに待機するクリーニングユニットUでクリーニングするようになっている。クリーニングユニットUは、クリーニングブレードと吸引キャップを備えたもので、クリーニングブレードでラインヘッド1を拭いてラインヘッド1の表面に付着したインクや塵を取り除いたのち、吸引キャップをラインヘッド1に密着させてインクノズル内の劣化インクや塵を吸い出すようにしている。

【特許文献1】 特開2002-103638号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記のインクジェットプリンタでは、一本のラインヘッドに各色のノズルを設け、回転するラインヘッドは一本であるが、高彩精度の印刷を高速で行うためにはノズルの数を増やさなければ成らない。そのため、例えば、各色ごとにラインヘッドを設けた場合は、最低でも4本（因みに、特許文献1の実施形態2のようにラインヘッドを2つに分けた場合は8本）のラインヘッドを回転させることになる。こうなると回転させるラインヘッドが交錯してしまい、交錯したラインヘッドが衝突しないように複雑な機構が必要になる。また、複数のラインヘッドを回転させるので、回転させるための大きなスペースも必要になる問題がある。

【0005】

さらに、上記のインクジェットプリンタでは、インクの供給をラインヘッドに装着したインクカートリッジにより行っているが、外部タンクを使用する場合は、外部タンクからラインヘッドまでの配管などもラインヘッドの数に合わせて多数になることが予想されるので、ラインヘッドを回転させるとなると、その取り回しなども難しいという問題が考えられる。

【0006】

そこで、この発明の課題は、複数のラインヘッドのクリーニングを比較的簡単な機構で行えるようにして、高彩精度で高速なラインドット記録装置にも対応できるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するため、この発明では、回転面上にシート状の被印刷物を取り付け

るドラムと、そのドラムの回転方向と長手方向が直交するように対向させたジェットノズル吐出口による記録素子をライン状に配置したラインヘッド間に、前記ラインヘッドのクリーニングの際に挿入するトレーを設けたラインドット記録装置において、上記トレーをドラムの軸と並行に設けて、その並行に設けたトレーをドラムとラインヘッド間に挿入し、かつ、その挿入したトレーを引き出す並行移動手段を備えた構成を採用したのである。

【0008】

このような構成を採用することにより、ラインヘッドと被印刷物を取り付けるドラムとの間にトレーを挿入してラインヘッドのインクジェットノズルから吐出されるクリーニング用のインクを受けるので、ラインヘッドを回動させるよりも簡単な機構で、また、複数のラインヘッドにも対処できる。

【0009】

このとき、上記トレーにメッシュ状のインクの吸着部を設けた構成を採用するようにすれば、インクジェットノズルから吐出されるクリーニング用のインク滴をメッシュが受け、飛散を防止することができる。

【0010】

その際、上記トレーをドラムの軸と並行に設けて、並行移動手段を備えたことにより、上記トレーのラインヘッドとドラム間への挿入を並行移動によって行える。また、このような構成にすることにより、トレーを移動させる際に傾けず並行に移動させるので例えば、メンテナンス時と印刷時でトレーの角度が変わることがないので、トレーで受けたインクの一部がメンテナンス作業後にトレー上に残ってしまったような場合でも、インクをそのままの姿勢で確実に保持して、インクを外にこぼすことがない。

【0011】

また、このとき、上記ラインヘッドを上下に移動させる昇降手段を設け、ラインヘッドとドラムとの間隔を拡張できるようにした構成を採用することにより、ドラムとラインヘッドの間隔を拡張してトレーの挿入と引き出しが容易にできる。

【0012】

また、このとき、上記昇降手段が支点軸を中心に左右に複数のラインヘッドを並列に配置したウイング状として、前記ウイングが支点軸を中心にして開閉することにより、ドラムとラインヘッドの間隔を拡張できるようにした構成を採用することができる。

【0013】

このような構成を採用することにより、ドラムとラインヘッドの間隔の拡張が、支点軸を中心にしてウイングを開閉することにより簡単にできる。また、ドラムとヘッドの間隔を大きくすることができるので、大きな作業スペースを確保することができ、ヘッドのノズル面の状態を確認したり、場合によっては手作業により前記ノズル面のメンテナンス作業を行うことが容易にできるなど、作業性を向上させることができる。

【0014】

また、このとき、上記トレーのドラム側の端部に吸引口を設け、前記吸引口をポンプと接続してラインヘッドのノズルのインクを吸引できるようにした構成を採用することにより、ドラムとラインヘッド間に挿入したトレーを取り出すときに、吸引口をラインヘッドのノズルに近接させてノズル内の劣化インクや塵を吸い出すことができる。

【発明の効果】

【0015】

この発明は、上記のように構成したことにより、複数のラインヘッドを有するラインヘッド記録装置のクリーニングを比較的簡単な機構で実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、この発明を実施するための最良の形態を図面に基づいて説明する。

図1に示すように、この形態のラインヘッド記録装置（以下、インクジェットプリンタ）は、プリンタ本体Aにクリーニング装置Bを併設した形状となっている。

【0017】

前記プリンタ本体Aは、図2に示すように、シート状の被印刷物（ここではプリント用紙）Pを取り付けるドラム2と、インクジェット用のラインヘッド1とからなり、外枠フレームCによって支持されている。また、図示はしていないが、給紙手段と排紙手段を備えており制御手段によって制御されている。

【0018】

ドラム2は、軸を回動自在に支持させてモータ駆動手段と接続し、ドラム2の側面を回転面SRとしてその回転面SRに前記用紙Pを取り付けるための装着手段を設けたものである。

【0019】

前記装着手段は、例えば、くわえ爪とクランプとから構成されるもので、くわえ爪でシート状の用紙Pの一端をくわえ、その用紙Pの他端をクランプなどで保持するようになっている。

【0020】

この装着手段は、この形態ではドラム2の回転面SRに4箇所設けられており、4枚のプリント用紙1を取り付けられるようにしてある。また、ドラム2の回転面SR上には、インクジェット用のラインヘッド1が設けられている。

【0021】

前記ラインヘッド1は、イエロー1Y、シアン1C、マゼンタ1M、ブラック1Bの4色で全部で10個設けられており（イエロー1Y、シアン1C、マゼンタ1Mは2個、ブラック1Bは4個）、5個ずつ2組に分けて、図2のように支点軸4aで支持されたフレームに取り付け、ラインヘッド1の長手方向がドラム2の回転方向と直交するようにして翼のように回動自在に保持されている（以下、ウイングフレームF）。また、この支点軸4aで支持された前記フレームFには、昇降手段Lとしてモータを駆動源とするリンク機構が設けられている。前記リンク機構は、ボールネジに螺合するスライダにリンクを取り付けたもので、この形態では、図3のように、ウイングフレームFを後述するように、パージ位置a、吸引位置bと印刷位置の3つのポジションに開閉できるようになっている。

【0022】

その際、ウイングフレームFの両端に軸Oを設けて外枠フレームCのフックfに引っ掛け、開放状態を保持できるようにしており、前記フックfの係合と解除をするためのシリンダ機構が設けられている。前記シリンダ機構Sは、図3のようにシリンダS1とフックfとをリンクで「く」の字に連結し、シリンダS1のロッドが進退することで、フックfを上下に動かして、フックfの係合と解除を行えるようにしたものである。

【0023】

このように、ウイングフレームFを開閉すれば、ドラム2とラインヘッド1の間隔を大きくすることができるので、大きな作業スペースを確保することができ、前記ヘッド1のノズル面の状態を確認したり、場合によっては手作業により前記ノズル面のメンテナンス作業を行うことが容易にできるなど、作業性を向上させることができる。

【0024】

また、各色の個々のラインヘッド1Y、1C、1M、1Bは、図4（例えば、イエロー1Yのラインヘッド）のようなラインヘッドのユニット（以下、キャリッジ）10を2個備えたもので、各キャリッジ10は、支持フレーム1Fに14個の短尺なラインヘッド1Y₁₋₇を千鳥状に配置して、図4のように用紙Pよりも大きな印刷範囲を有する長尺なユニットを形成するようにしたものである。

【0025】

また、前記支持フレーム1Fは、図4のように上下にロッド10Gを挿通し、中央にボールネジ10Sを螺合させた構造となっており、前記ボールネジ10Sをステッピングモータ10mで回転させて支持フレーム1Fを図の左右方向へ移動できるようになっている。このとき、前記支持フレーム1Fの衝突を回避し、かつ、ゼロ点復帰も出来るように、キャリッジ10の固定フレーム板11に位置検出用のスイッチSWを設けて制御手段と接

続して制御できるようにしてある。

【0026】

給紙手段は、図示はしていないが、給紙ローラと揺動グリッパとからなり、揺動グリッパは、コンベアで給紙トレイから一枚ずつ供給される用紙Pの端をくわえ、揺動して給紙ローラへ送り込む。

【0027】

用紙Pの送り込まれた給紙ローラでは、用紙Pの端を給紙ローラに設けた爪でくわえて回転することにより、ドラム2のくわえ爪に受け渡す。

【0028】

排紙手段は、図示はしていないが、排紙ローラとそのローラに取り付けられたチェーンとからなり、そのチェーンにくわえ爪を取り付けた構成となっており、前記くわえ爪で排紙ローラの回転をもって印刷の終わった用紙Pを取り出し印刷トレイに搬出するようになっている。

【0029】

なお、ドラム2の回転軸、給紙ローラ、排紙ローラなどには、図示はしていないが、センサ（例えば、光学式エンコーダ、ポテンショメータ）を設けて制御手段と接続し、制御を行えるようになっている。また、ドラム2の軸にエンコーダを設け、ラインヘッド1の制御ばかりでなく、ドラム2の速度制御や給紙、排紙のタイミングの制御などにも対処するようにしてある。

【0030】

一方、図1に示すように、クリーニング装置Bは、トレイ30と、そのトレイ30に取り付けられた吸引装置31とからなっている。トレイ30は、当接部32と受け33とからなり、当接部32は、図3のようにドーム型のものを二個並列に接続したもので、その当接部32の下に受け33を設けた構造となっている。また、当接部32の各ドームは、長尺な板を並列に並べて構成したもので、前記長尺な板には、貫通孔を千鳥に設けて各キャリアッジ10の短尺なラインヘッド1Y₁₋₇と対応するようになっている。前記貫通孔に吸着材としてメッシュ板35を取り付けるようになっている。メッシュ板35は、上下に動作可能でスプリングによって上方へ押し上げられ、例えば図5(a)に示すように網目35aが前記ラインヘッド1Y₁₋₇のノズル面nに取り付けられた保護プレートZに押し当てられた状態で保持される。前記保護プレートZは、枠体で短尺なラインヘッド1Y₁₋₇のノズル面nの周囲に取り付けられる。このような構成を採ることにより（例えば、特開2000-177147号公報に記載の（固定メッシュ）のようにメッシュを固定して使用する場合に比べて）短尺なラインヘッド1Y₁₋₇のノズル面nとメッシュ板35の間の隙間を適切な寸法に寸法精度良く簡単に維持することができる。また、このようにすることにより、図5(b)のように、2本の網目35aでノズルn'を挟むようにすることで、滴下されるインクを網目が吸着（毛細管現象）しインクの飛散を防止する。そのため、図5(b)のように、前記ラインヘッド1Y₁₋₇が傾斜していても的確にインクを吸着することができるようにしてある。

【0031】

このトレイ30の端部（ドラム側）には、吸引装置31が設けられている。前記吸引装置31は、吸引口を上向きに形成したもので、各キャリアッジ10の前記ラインヘッド1Y₁₋₇のノズル面と対向するようになっている。また、吸引口は、図示はしていないが吸引ポンプに接続されており、インクの吸引ができるようになっている。

【0032】

また、このトレイ30は、並行移動手段37と接続されている。並行移動手段37は、ボールネジ38によるもので、図1のようにボールネジ38を外枠フレームCのクリーニング装置B側からプリンタ本体A側まで設け、そのボールネジ38のスライダとトレイ30とを連結したもので、前記ボールネジ38をモータで駆動することにより、図1のようにトレイ30をドラム2上のクリーニング位置（例えば、前記ラインヘッド1Y₁₋₇とメッシュ板35とが対向する位置）へ進退するようにしている。そのため、位置決め用の

センサを設けたり、あるいは、モータをステッピングモータとすることで所要の位置決め精度を得られるようにしてある。

【0033】

このように構成されるインクジェットプリンタのインクの供給系は、図6（例としてイエロー1Yのキャリッジ10を示す）のように、各キャリッジ10の前記ラインヘッド1Y₁₋₇は、それぞれインク供給バルブ40を介してインクタンク41と接続されている。

【0034】

その際、インク供給バルブ40と前記ヘッド1Y₁₋₇との間に圧力センサ42を設けて、インクの吐出圧力を検出できるようになっている。

【0035】

また、インクタンク41には三つのバルブが接続されている。第1のバルブ43は、コンプレッサ（図示せず）と接続されたインク供給圧用元バルブで、インク供給圧設定用レギュレータ44を介してインクタンク41に接続されている。第2のバルブ45は、コンプレッサと接続されたパージ圧用元バルブで、パージ圧設定用レギュレータ46を介してインクタンク41に接続されている。第3のバルブ47は、一方のポートが開放された負圧調整用元バルブで、直接インクタンク41と接続されている。

【0036】

この供給系ではインクの供給は、コンプレッサによるインクタンク41への加圧で行っており、加圧されたインクタンク41のインクは、インク供給バルブ40を開くことでラインヘッド（各キャリッジ10）1の前記ラインヘッド1Y₁₋₇へ供給される。すなわち、通常、印刷中はインク供給バルブ40を閉じておき、前記ラインヘッド1Y₁₋₇のノズル面nは負圧状態に保たれている。この負圧の程度は、前記ラインヘッド1Y₁₋₇からインクを吐出するのに伴い段々と大きくなる。そのため印刷中は、この負圧の検出を先の圧力センサ42で行って或る一定の値を越えると、適切な負圧になるまでインク供給バルブ40を開き、負圧の程度を下げる（負圧が強すぎるとインクが吐出しなくなる）。

【0037】

また、インクタンク41への加圧の程度は、インク供給圧設定用レギュレータ44とインク供給圧用元バルブ43により何段階か選べるようになっており、被印刷物に最適な圧力に設定できるようにしてある。

【0038】

因みに、通常の印刷では、例えばインク供給圧設定用レギュレータ44を約20kPaに設定して、インク供給圧用元バルブ43で供給圧力を調整しながら使用する。

【0039】

一方、後述するクリーニング時には、パージ圧設定用レギュレータ46を約40kPaに設定して、パージ圧用元バルブ45によりインクタンク41へパージ圧力をかける。

【0040】

また、負圧設定時は、前記ラインヘッド1Y₁₋₇のノズル面を負圧にするため、負圧調整用元バルブ47を開放してインクタンク41を大気圧にする。これにより、インク供給バルブ40を開いたときにインクの自重でインクの配管内全体を負圧にすることができる。

【0041】

この形態は、上記のように構成され、次に、このプリンタのクリーニング動作を述べる。

【0042】

このプリンタでは、クリーニングを開始すると、まず、図6で示す全元バルブ（インク供給圧用元バルブ43、パージ圧用元バルブ45、負圧調整用元バルブ47）とインク供給バルブ40を閉じる。次に、プリンタ本体AのウイングフレームFを最大上限位置まで開くと図1のようにラインヘッド1とドラム2との間に隙間ができるので、並行移動手段37でトレー30をクリーニング位置（トレー30がラインヘッド1の下まで達すると）まで移動させる。その状態を図3に示す。

【0043】

クリーニング位置に達すると、左右のウイングフレームFを閉じてパージ位置（前記短尺なラインヘッド1 Y₁₋₇ のノズル面nとメッシュ板35の網目35aとが接触する点。または少し隙間があってもよい、図3の符号a参照）まで下ろす。フレームFが図7のように下りると、パージ圧用元バルブ45を開く。すると、インクタンク41にパージ圧力がかかるのでインク供給バルブ40を開く。すると、パージ圧力が前記ラインヘッド1 Y₁₋₇ に加わりノズル面nからインクが押し出される。このとき押し出されたインクは、網目35aを介して受け33で受ける。

【0044】

既定時間の間インクを押し出した（パージ）後、インク供給バルブ40を閉じる。このとき、閉じた直後は正圧状態になっているため、ノズル面nからしばらくインクが染みだすのでパージ圧用元バルブ45を閉じる。

【0045】

次に、負圧調整用元バルブ47を開く。すると、インクタンク41内が大気圧になり、配管内がインクの自重で負圧状態になる。ここで、インク供給バルブ40を開くと、前記ラインヘッド1 Y₁₋₇（ノズル面n）が負圧状態になり、ノズル面nからのインクの染みだしが止まるので、既定の負圧になればインク供給バルブ40と負圧調整用元バルブ47を閉じる。

【0046】

このようなインクの吐出作業によるクリーニングが済むと、さらに、両方のウイングフレームFを開いて、吸引装置31を使ったクリーニングを行う位置（図3符号b参照）まで上げる。

【0047】

所定の位置まで上がると、吸引ポンプを作動させる。すると、吸引口より吸引が開始されるので、図8のようにトレイ30をプリンタ本体Aとクリーニング装置B間で移動させて（複数回往復させても可）、ノズル面nを吸引する。こうすることで、ノズルn'に溜まったインクや塵などを吸い出してノズル面nの中まで清掃する。

【0048】

清掃が済むと、トレイ30をクリーニング装置B内に戻したのち、吸引ポンプを停止し、両方のウイングフレームFを印刷位置まで下げる。

【0049】

このように、トレイ30を用いてクリーニングを行うようにしたので、複数のラインヘッド1のクリーニングを一度に行える。また、トレイ30を並行移動させるので、複数のラインヘッド1を回転させた場合のように場所をとらないし、ラインヘッド1が交錯することもないので簡単な機構で済み、しかも、インクの配管の取り回しも容易になる。また、軸を中心とする回転動作により、比較的簡単に高精度でメンテナンス動作時と印刷時の位置決めを行うことができる。

【0050】

さらに、トレイ30を移動させる際に傾けず並行に移動させるので例えば、メンテナンス時と印刷時でトレイ30の角度が変わることがなく、トレイ30で受けたインクの一部がメンテナンス作業後にトレイ30上に残ってしまった場合でも、インクをそのままの姿勢で確実に保持するので、外にこぼすことがない。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】実施形態の要部の正面図

【図2】実施形態の要部の側面図

【図3】実施形態の要部の側面図

【図4】実施形態の要部の正面図

【図5】実施形態の作用説明図

【図6】実施形態のブロック図

【図 7】 実施形態の作用説明図

【図 8】 実施形態の作用説明図

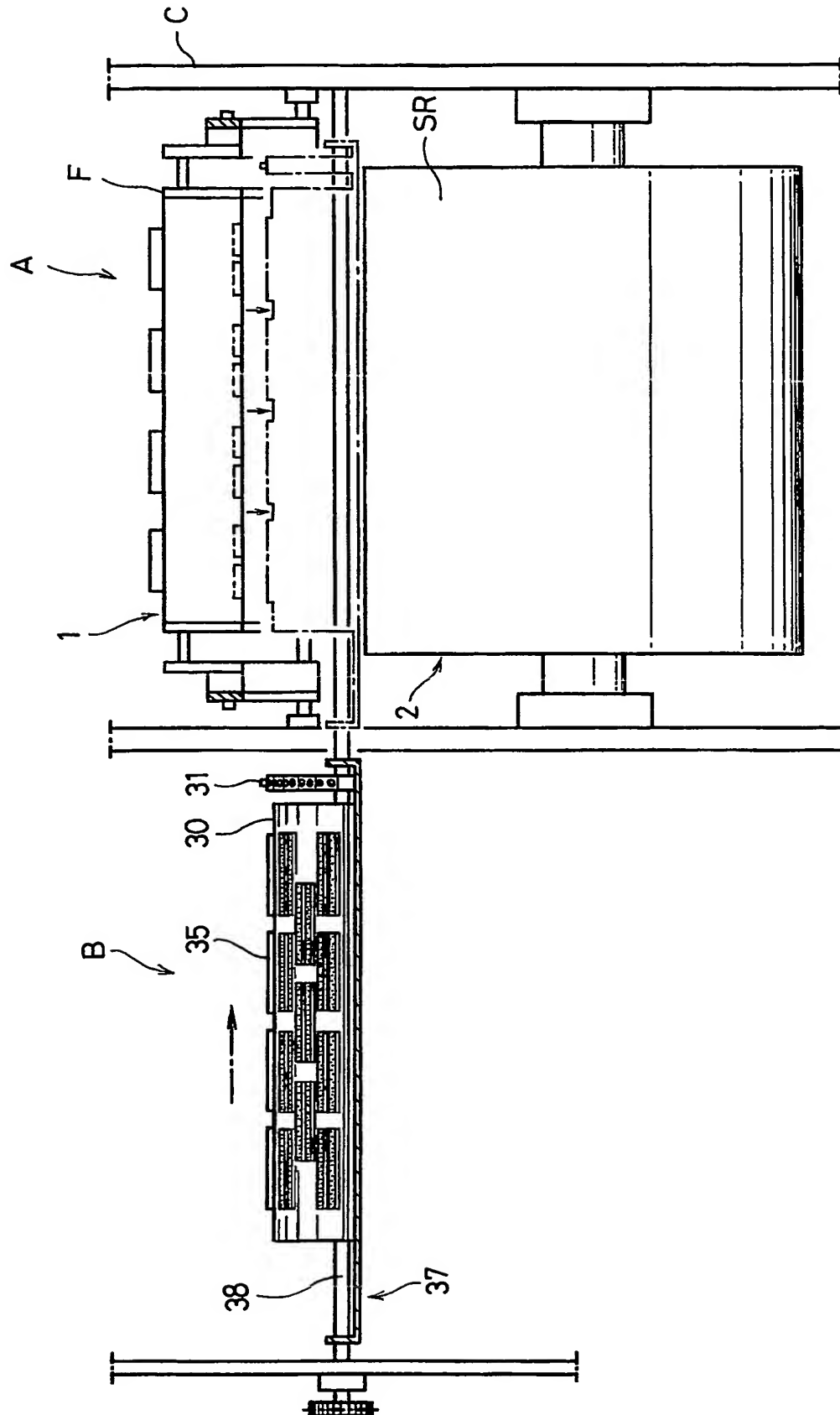
【図 9】 従来例の作用説明図

【符号の説明】

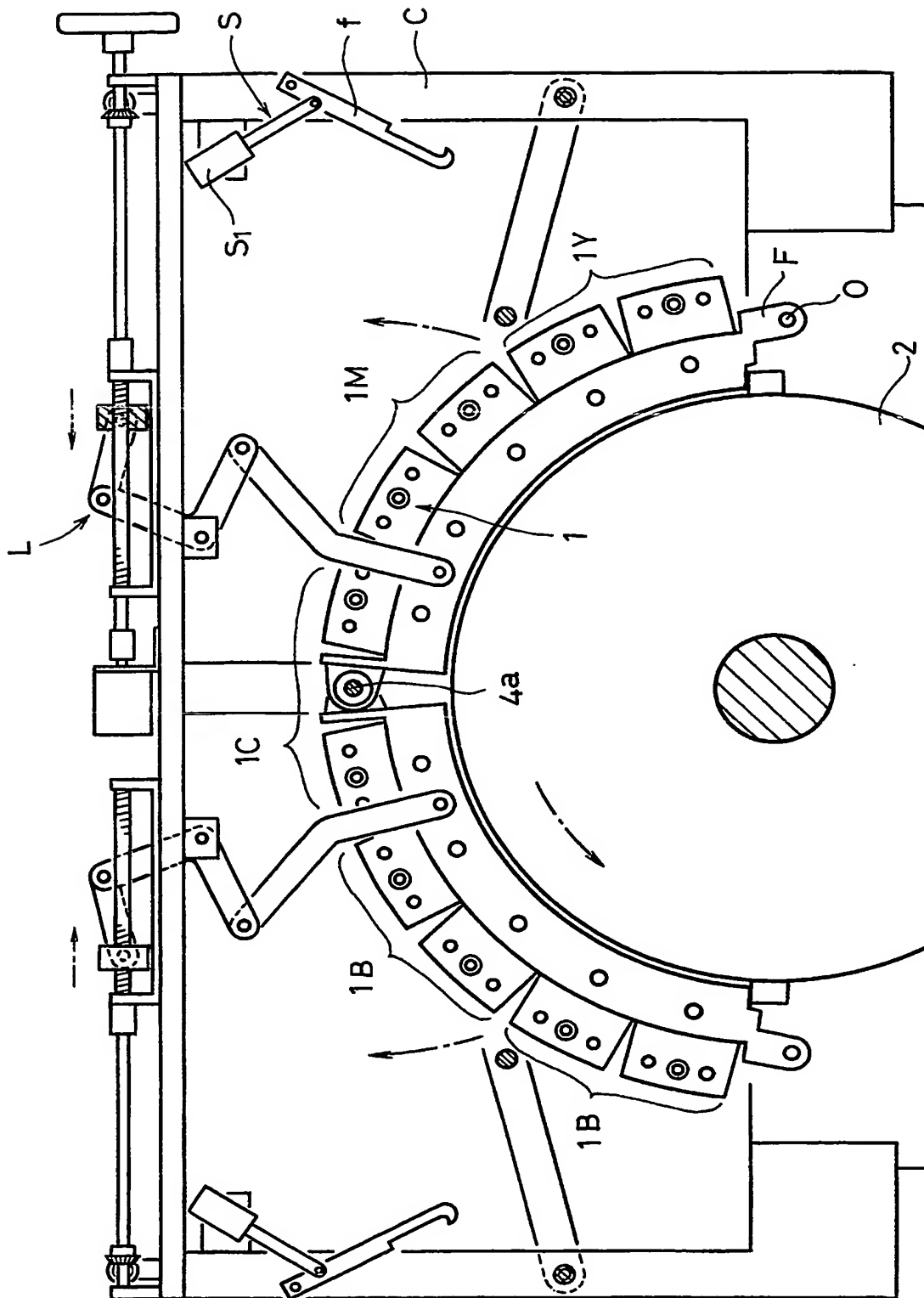
【 0 0 5 2 】

1 ラインヘッド
 1 Y ラインヘッド
 1 C ラインヘッド
 1 B ラインヘッド
 1 M ラインヘッド
 2 ドラム
 4 a 支点軸
 3 0 トレー
 3 1 吸引装置
 3 5 メッシュ板
 F ウイングフレーム
 L 昇降手段
 P 用紙
 S R 回転面

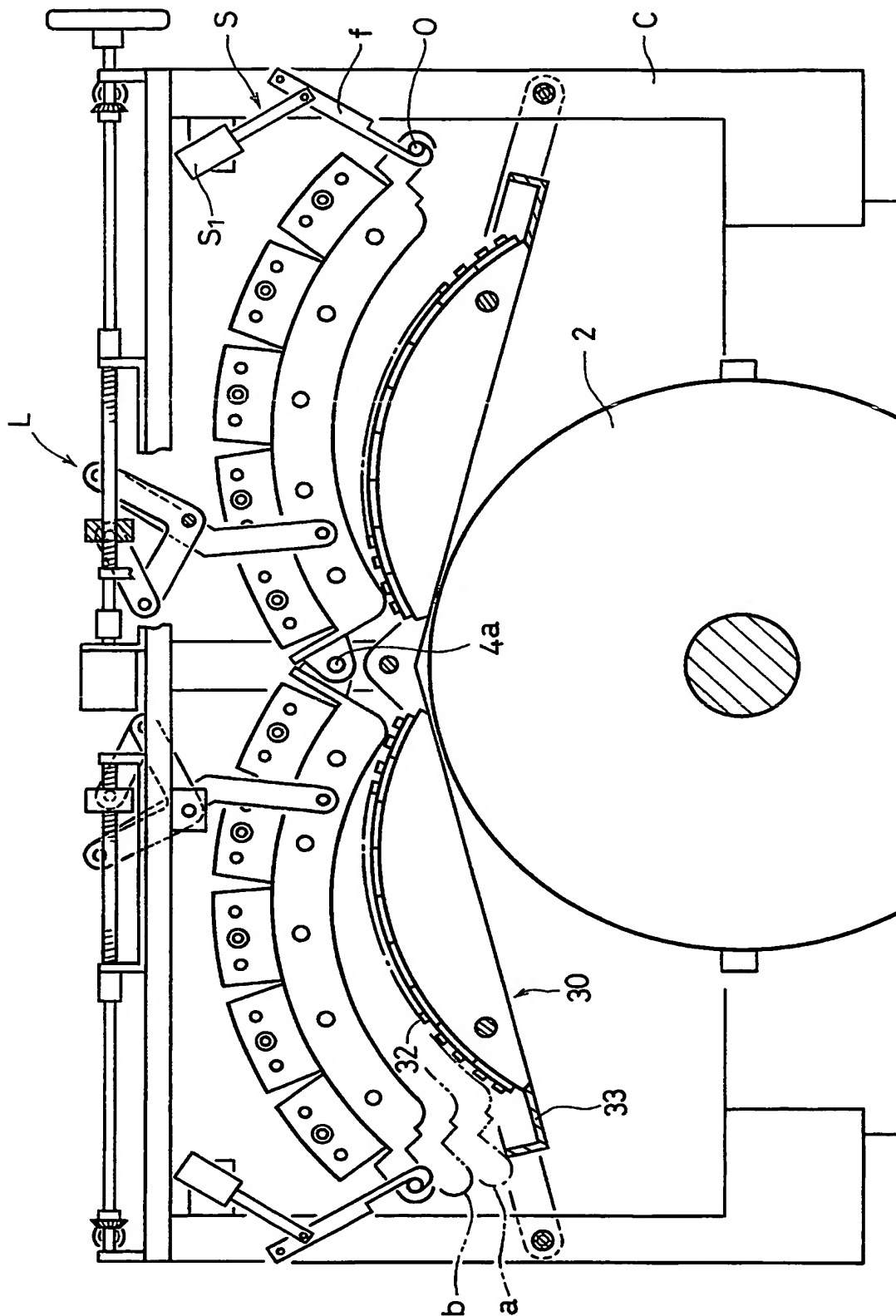
【書類名】 図面
【図 1】



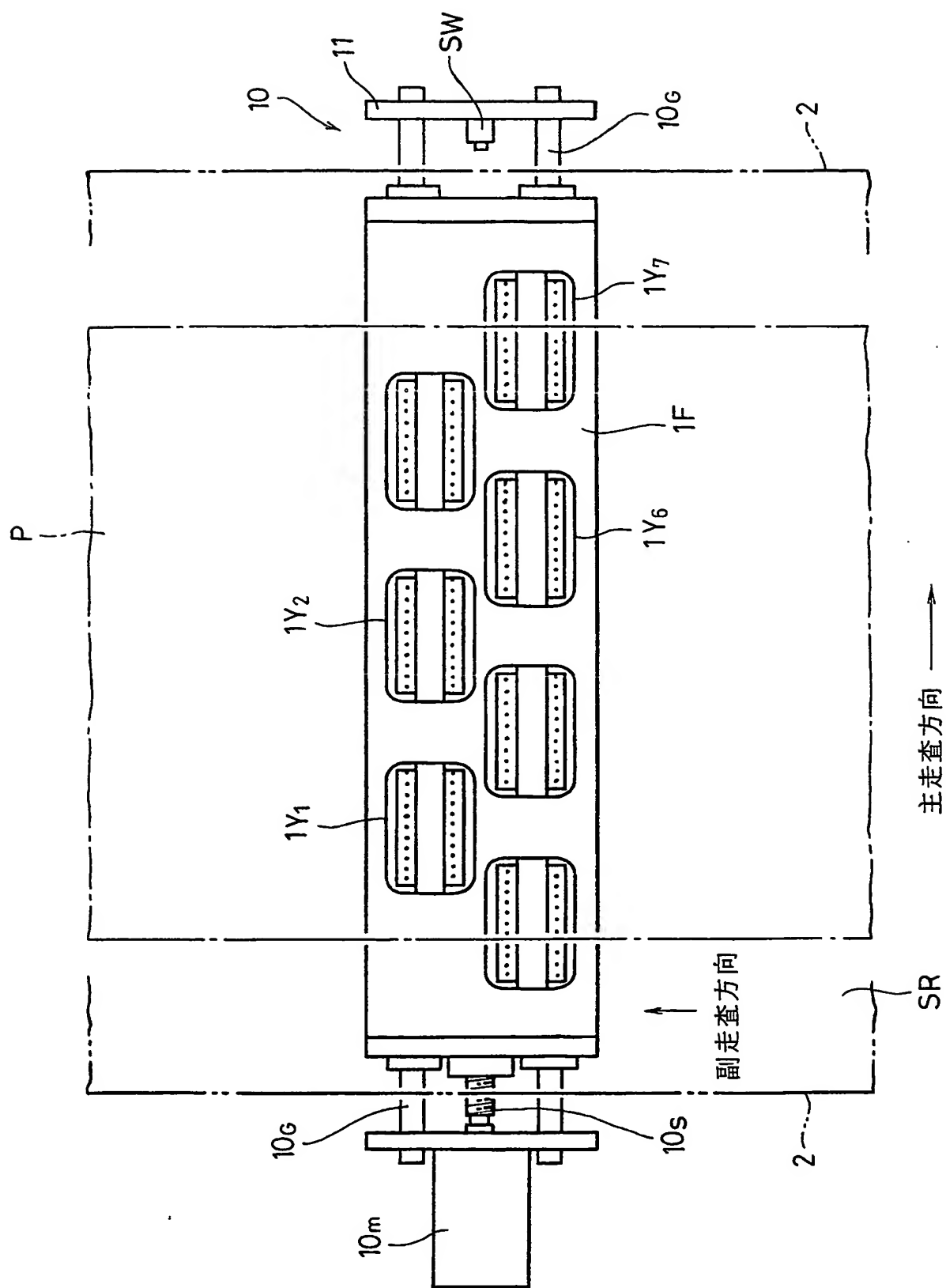
【図 2】



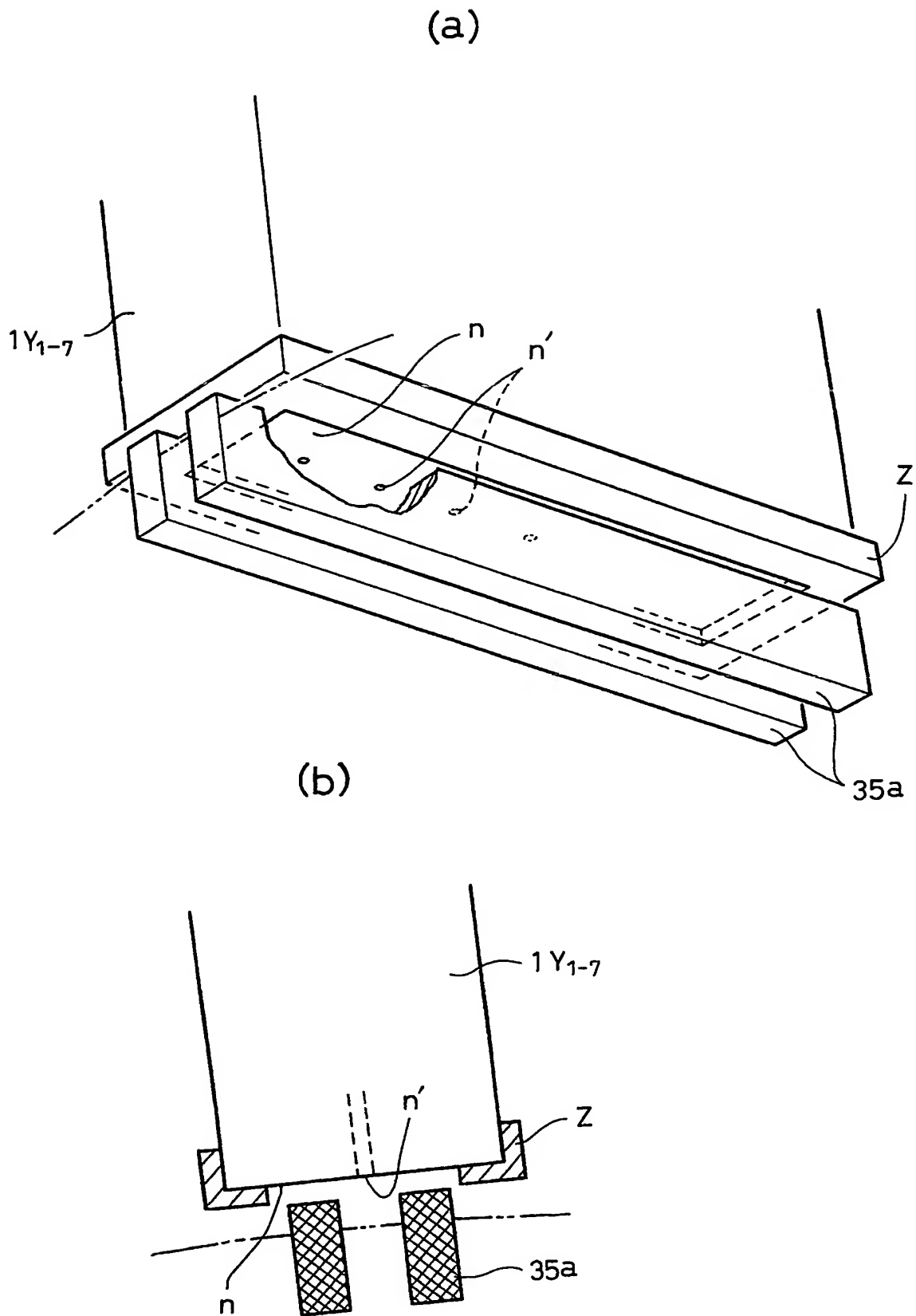
【図 3】



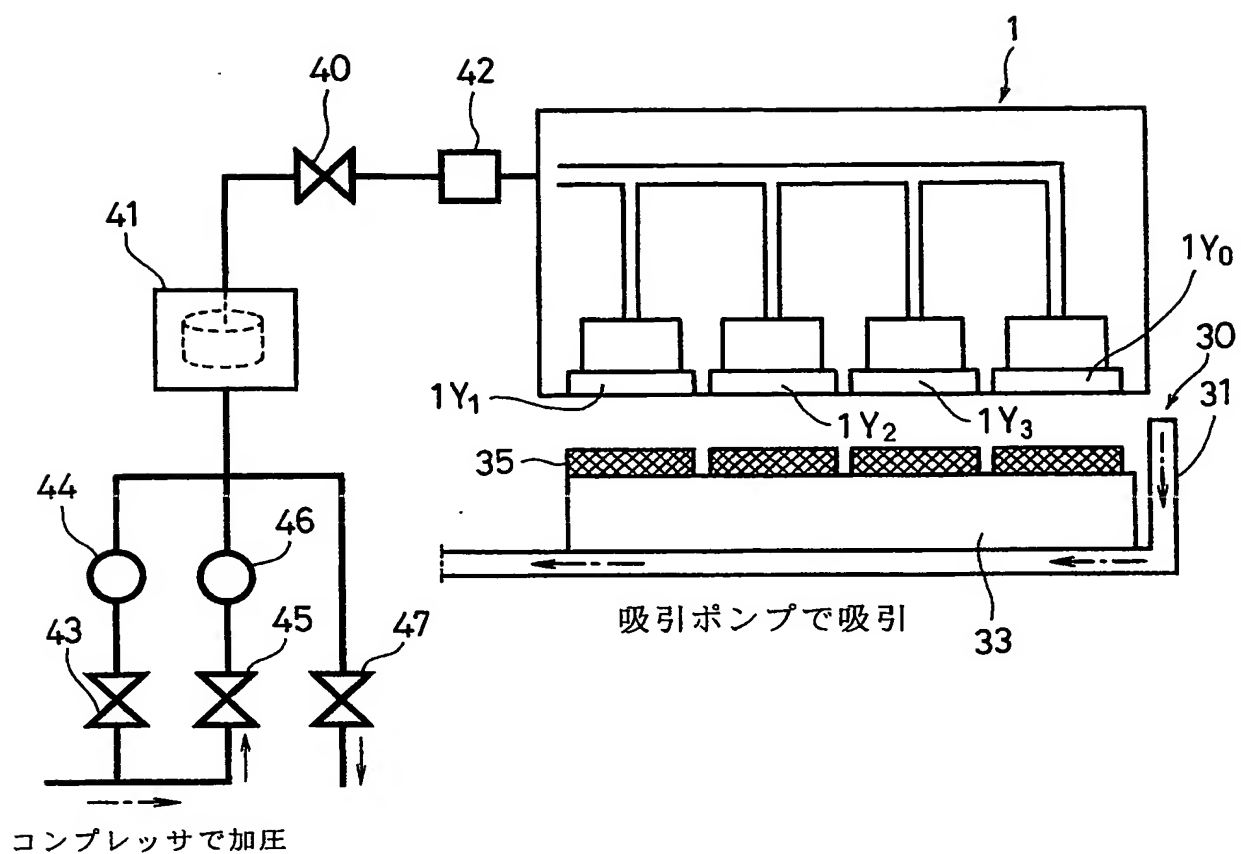
【図 4】



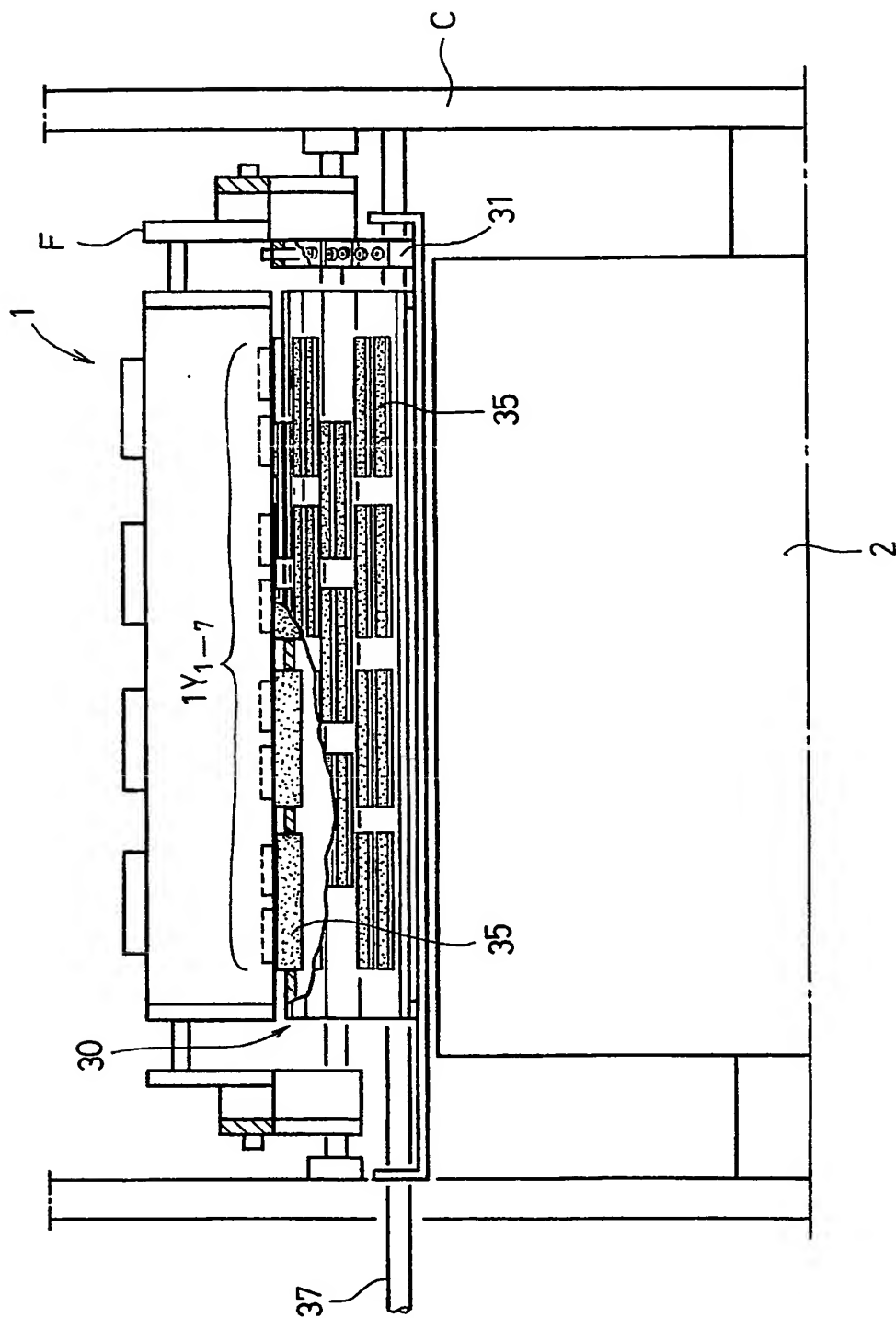
【図 5】



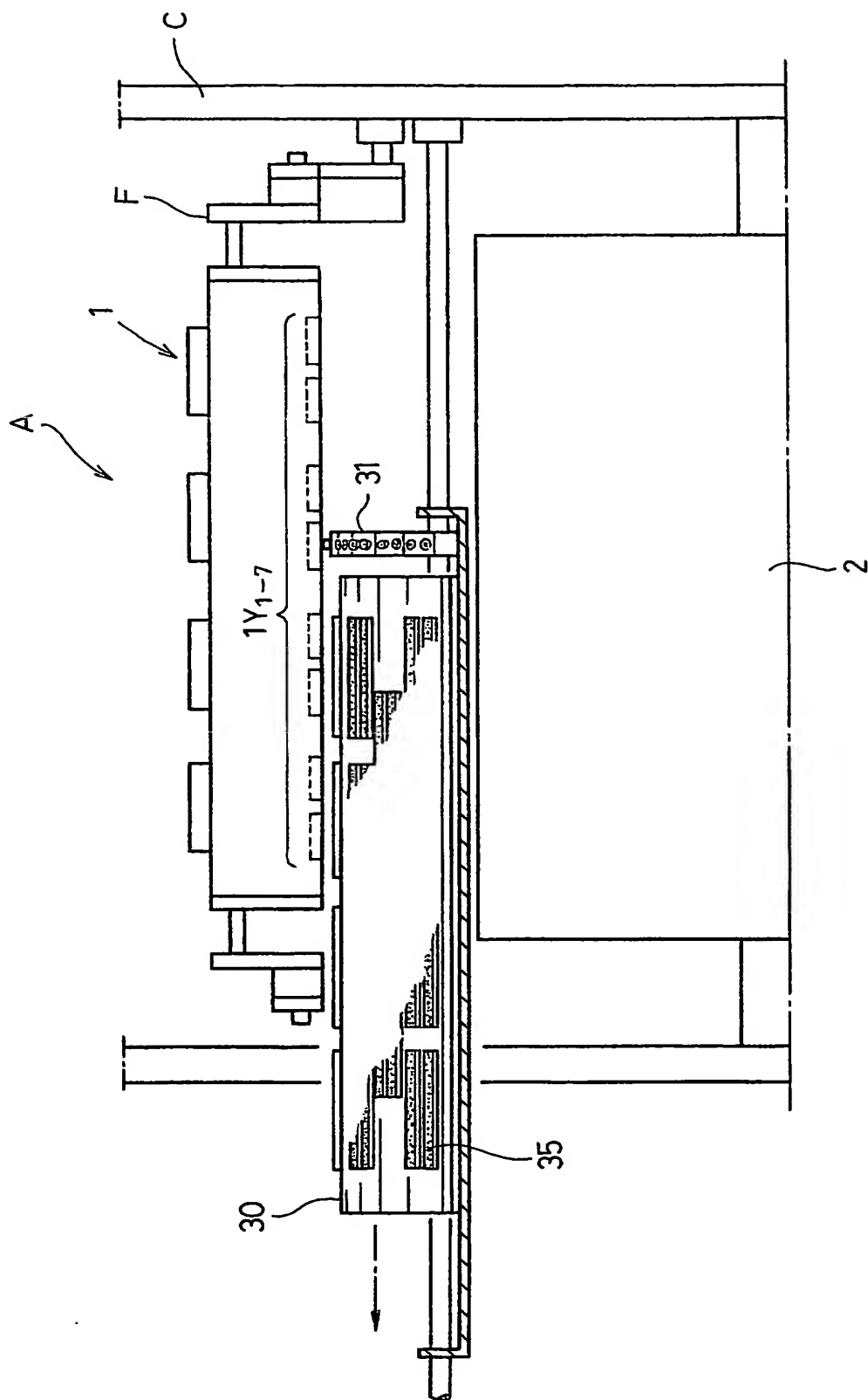
【図 6】



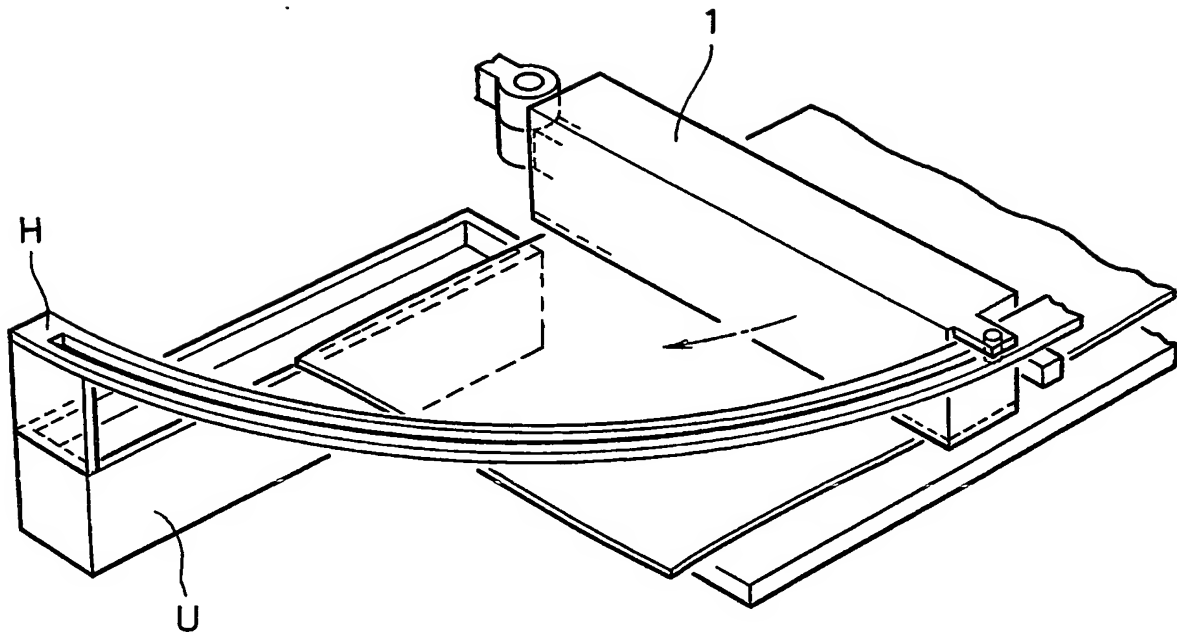
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】要約書**【要約】**

【課題】複数のラインヘッドのクリーニングを比較的簡単な機構で行えるようにして、高彩精度で高速なインクジェットプリンタにも対応できるようにする。

【解決手段】用紙Pを取り付けるドラム2の回転面SR上に、ドラム2の回転方向と長手方向が直交するようにインクジェット用ラインヘッド1Y、1C、1M、1Bを対向させたインクジェットプリンタに、前記ドラム2の回転面SRとラインヘッド1Y、1C、1M、1B間に挿入するトレー30を備え、そのトレー30をクリーニングの際にラインヘッド1Y、1C、1M、1Bとドラム2の間に挿入して吐出インクを受けることにより、複数のラインヘッドのクリーニングを比較的簡単な機構で行えるようにする。

【選択図】図1

特願 2 0 0 4 - 2 5 8 8 5 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 5 6 2 1 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市西淀川区御幣島 2 丁目 1 5 番 2 8 号

氏 名

ハマダ印刷機械株式会社

特願 2 0 0 4 - 2 5 8 8 5 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 3 3 4 7 5 6 3]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 9 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都小金井市梶野町 4 丁目 2 0 番 1 5 号

氏 名

小藤 治彦

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.